

DELPHION

No acti

RESEARCH

PRODUCTS

INSIDE DELPHION

My Account

Search: Quick/Number Boolean Advanced

Derwent Record



View: [Expand Details](#) Go to: [Delphion Integrated View](#)

Tools: Add to Work File: [Create new](#)

Derwent Title: **Floatation device aeration unit**

Original Title: ☒ **RU2187380C1: FLOATATION MACHINE AERATION UNIT**

Assignee: **GLADYSHEV A M** Individual
VOROSHILOV V A Individual
USOLMASH PRODN COMBINE STOCK CO Soviet institute

Inventor: **GLADYSHEV A M; VOROSHILOV V A;**

Accession/Update: **2002-704859 / 200276**

IPC Code: **B03D 1/14 ;**

Derwent Classes: **D15; J01; P41;**

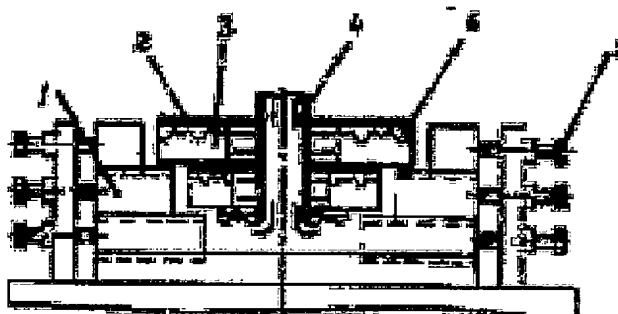
Manual Codes: **D04-A01K(Purification of water by oxidation/aeration) , J01-D02((De)gasification of liquids) , J01-K03(Solid/solid separation by flotation; differential sedimentation)**

Derwent Abstract: (**RU2187380C**) **Novelty** - An aeration unit has a bladed stator and a bladed impeller located in a spaced relation and an air supply unit. The impeller is of multi-tier structure, where each tier comprises concentric rings with blades located between them. Each higher tier exceeds a lower one by 1.10-1.75 times. The stator is a stepped structure following the contour of the impeller axial section. Adjustment of the clearances between respective members of the impeller and stator blades may be effected due to movable members of the stator.

Use - Used in the mining industry, as units for the flotation of materials, and in metallurgy and food-processing industry and other industries.

Advantage - Flotation efficiency is improved due to the universality of the impeller and stator in using floatation devices of various standard sizes, as well as in floatation of materials possessing different physical properties.

Images:



Dwg.1/1

Family:

| PDF Patent | Pub. Date | Derwent Update | Pages | Language | IPC Code |
|---|--------------|----------------|-------|----------|-----------|
| <input checked="" type="checkbox"/> RU2187380C1 | * 2002-08-20 | 200276 | | English | B03D 1/14 |
| Local appls.: RU2001000112333 Filed:2001-05-04 (2001RU-0112333) | | | | | |

(19) RU (11) 2187380 (13) C1

(51) 7 B03D1/14



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Статус: по данным на 17.03.2008 - прекратил действие, но может быть
восстановлен

(21) Заявка: 2001112333/03

(22) Дата подачи заявки: 2001.05.04

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
2001.05.04

(45) Опубликовано: 2002.08.20

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 2095155 C1, 10.11.1997. SU 967579 A,
23.10.1982. SU 992098 A, 10.02.1983. SU 629987
A, 15.09.1978. RU 2095153 C1, 10.11.1997. RU
2095154 C1, 10.11.1997. US 3984001 A,
05.10.1976. GB 1028590 A, 04.05.1966.

(71) Заявитель(и): ОАО

"Производственное объединение
Усольмаш"

(72) Автор(ы): Гладышев А.М.;
Ворошилов В.А.

(73) Патентообладатель(и): Гладышев
Александр Михайлович; Ворошилов
Владимир Александрович

Адрес для переписки: 665451,
Иркутская обл., г. Усолье-
Сибирское, ул. Дзержинского, 1,
ОАО "ПО Усольмаш"

(54) АЭРАЦИОННЫЙ УЗЕЛ ФЛОТАЦИОННОЙ МАШИНЫ

Изобретение относится к горной промышленности, а именно к устройствам для флотации материалов, и может быть использовано в металлургической, пищевой и других отраслях промышленности. Технический результат - повышение эффективности флотации за счет универсальности импеллера и статора при использовании флотомашин нескольких типоразмеров, а также при флотации материалов с различными физическими свойствами. Аэрационный узел содержит лопастной статор, лопастной импеллер с зазором между ними и узел для подвода воздуха. Импеллер выполнен в виде многоярусной конструкции, каждый ярус которой состоит из концентрических колец, между которыми размещены лопасти. Каждый вышестоящий ярус больше нижерасположенного в 1,10-1,75 раза, а статор выполнен в виде ступенчатой конструкции, повторяющей контур осевого сечения импеллера. Регулировка зазоров между соответствующими элементами импеллера и лопастей статора возможна за счет подвижных элементов статора. 1 ил.

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Предлагаемое изобретение относится к горной промышленности, а именно к устройствам для флотации материалов, и может быть использовано в металлургической, пищевой и других отраслях промышленности.

Известен аэрационный узел флотационной машины /1/, содержащий импеллер, выполненный в виде связанного с полым валом для подвода воздуха усеченного полого конуса с выступами на боковой поверхности, содержащего в верхней части диск с центральным отверстием и радиальными лопастями, лопастной статор, разделенный диском с центральным отверстием на нижнюю и верхнюю части, а импеллер установлен в отверстии диска статора с зазором, при этом диск импеллера с радиальными лопастями расположен выше диска статора,

Известно устройство для аэрации флотационной пульпы /2/, включающее воздухораспределительную трубу с отверстиями и установленный на нем импеллер, состоящий из радиальных лопаток, закрепленных между верхним и нижним дисками с отверстиями для подсоса пульпы. Отверстия воздухораспределительной трубы размещены по окружности в междисковом пространстве.

Недостатком указанных устройств является малая производительность по диспергации и насыщению пульпы воздухом в связи с отсутствием в устройстве аэрационного узла статора. Кроме этого отсутствие статора приводит к чрезмерному закручиванию пульпы.

Ближайшим аналогом является аэрационный узел флотационной машины /3/, содержащий устройство для подвода воздуха и лопастной статор, причем зазор между статором и верхним основанием импеллера равен 0,03-0,08 диаметра верхнего основания импеллера, а расстояние между внутренними кромками смежных лопастей статора равно 3-5 зазорам между статором и верхним основанием импеллера.

При вращении импеллера пульпа засасывается между импеллером и статором и выбрасывается лопастями импеллера на статор. Воздух поступает в пульпу из нижнего основания импеллера, поднимается вверх по поверхности импеллера, диспергируясь на его выступах. Дальнейшая диспергация воздуха происходит на кромках лопастей статора.

Недостатком данного аэрационного узла флотационной машины является невысокая эффективность флотации из-за невозможности регулировки технологических зазоров импеллера и статора.

Задачей предлагаемого изобретения является создание аэрационного узла флотационной машины, повышающего эффективность флотации за счет универсальности импеллера и статора при использовании флотомашин нескольких типоразмеров, а также при флотации материалов с различными физическими свойствами.

Поставленная задача решается тем, что в известном аэрационном узле, содержащем лопастной статор, лопастной импеллер с зазором между ними и узел для подвода воздуха, импеллер выполнен в виде многоярусной конструкции, каждый ярус которой состоит из концентрических колец между которыми размещены лопатки, причем каждый вышестоящий ярус больше ниже расположенного в 1,10-1,75 раза, а статор выполнен в виде ступенчатой конструкции, повторяющей контур осевого сечения импеллера, причем регулировка зазоров между соответствующими элементами импеллера и лопастей статора возможна за счет подвижных элементов статора.

Правильный выбор количества ярусов импеллера и статора, а также возможность регулирования взаимного расположения элементов импеллера и статора, позволяют устанавливать оптимальный режим работы аэрационного узла для конкретного вида пульпы, что в конечном итоге приводит к повышению извлечения полезных продуктов.

Так, при отсоединении верхнего яруса импеллера и верхнего ряда элементов статора получается аэрационный узел для меньшего типоразмера флотомашин. При добавлении к данному импеллеру дополнительного яруса, а к статору дополнительного ряда элементов лопастей получается аэрационный узел для большего типоразмера флотомашин соответственно.

Зазоры между элементами статора и импеллера могут регулироваться за счет обеспечения возможности перемещения элементов статора для получения оптимальных параметров в конкретных условиях работы аэрационного узла.

На чертеже представлен общий вид аэрационного узла.

Аэрационный узел содержит ступенчатый лопастной статор 1 и импеллер, выполненный в несколько ярусов. Каждый ярус импеллера состоит из двух концентрических колец 2, между которыми размещены лопатки 3. Импеллер крепится на полом валу 4, через который осуществляется подвод воздуха. Подача воздуха может производиться как в пространство под самым нижним кольцом импеллера, так и непосредственно в зону любого яруса через специальные отверстия. Для вовлечения в процесс диспергации верхних слоев пульпы в кольцах импеллера выполнены окна для подсоса. Зазоры между соответствующими элементами лопастей статора и импеллера регулируются за счет перемещения подвижных элементов статора с помощью болтов 5. На нижней поверхности каждого кольца расположены выступы и впадины 6.

Аэрационный узел флотационной машины работает следующим образом.

При вращении импеллера пульпа проникает в пространство между кольцами каждого яруса через отверстия, расположенные между соответствующим кольцом и валом. Подсос пульпы осуществляется за счет образования разреженного пространства между кольцами вследствие

вращения лопастей импеллера. Воздух в пульпу поступает из нижнего основания импеллера и из отверстий в валу в междисковом пространстве каждого яруса.

Предварительная диспергация воздуха происходит на выступах и впадинах 6, расположенных на нижних поверхностях колец 2. Затем воздух диспергируется на лопастях 3 импеллера и заканчивается диспергация на кромках лопастей статора. Пузырьки воздуха захватывают полезные минеральные частицы и поднимают их на поверхность.

Регулировка зазоров между лопастями импеллера и статора позволяет устанавливать оптимальный режим работы аэрационного устройства в зависимости от физических свойств пульпы и обогащаемого продукта.

Предлагаемое изобретение позволяет повысить эффективность флотации за счет универсальности импеллера и статора при использовании флотомашин нескольких типоразмеров, а также при флотации материалов с различными физическими свойствами.

Источники информации, принятые во внимание

1. Патент РФ 2095154, 1993 г.
2. Авторское свидетельство СССР 1554974, В 03 D 1/14, 1988 г.
3. Патент РФ 2095155, В 03 D 1/14, 1993.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Аэрационный узел флотационной машины, содержащий лопастной статор, лопастной импеллер с зазором между ними и узел для подвода воздуха, отличающийся тем, что импеллер выполнен в виде многоярусной конструкции, каждый ярус которой состоит из концентрических колец, между которыми размещены лопатки, причем каждый вышестоящий ярус больше нижерасположенного в 1,10-1,75 раза, а статор выполнен в виде ступенчатой конструкции, повторяющей контур осевого сечения импеллера, причем регулировка зазоров между соответствующими элементами импеллера и лопастей статора возможна за счет подвижных элементов статора.

ИЗВЕЩЕНИЯ К ПАТЕНТУ НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

| | |
|-----------------------------------|---|
| Документ | <u>В формате PDF</u> |
| Код изменения правового статуса | ММ4А - Досрочное прекращение действия патентов РФ из-за неуплаты в установленный срок пошлин за поддержание патента в силе |
| Дата публикации бюллетеня | 2008.01.27 |
| Номер бюллетеня | 200803 |
| Дата прекращения действия патента | 2007.05.05 |

РИСУНКИ

Рисунок 1

